

## Разработка методики определения послойного содержания макроэлементов в растительных объектах методом лазерного спектрального анализа

Соколова А.В., Булойчик Ж.И., Патапович М.П., Минько А.А., Зажогин А.П.

Белорусский государственный университет, г. Минск

E-mail: [zajogin\\_an@mail.ru](mailto:zajogin_an@mail.ru)

Известно, что растения, произрастающие в зонах техногенного и антропогенного загрязнения, и в частности, вблизи больших городов и крупных промышленных центров, подвергаясь воздействию вредных составляющих окружающей среды, могут служить чувствительными индикаторами, способными сигнализировать о степени и времени загрязнения ареала их произрастания.

В качестве объектов исследования для разработки методов экспресс-анализа послойного содержания элементов и влияния сезонности на загрязнение окружающей среды использованы образцы коры ели обыкновенной, взятые на территории Минска (пр-т Независимости 4 — МпН4). Образцы коры для анализа отбирали в летний (июль 2014 г.) и зимний (февраль 2015 г.) период с верхней и нижней частей нижних веток ствола деревьев, а также, для сравнения, из Березинского биосферного заповедника (ББЗ), взятые в мае-июне.

Для проведения экспериментов предварительно были отобраны участки коры ели с преимущественно ровной поверхностью размером 10x10 мм<sup>2</sup>, которые наклеивались с помощью двустороннего скотча на поверхность держателя образцов (пластинка из оргстекла).

Анализировались суммарные результаты 10 последовательных импульсов из нескольких точек образцов коры. На рис.1 приведены интенсивности линий ряда элементов (Ca, Al, Fe, Ti) в образцах коры ели МпН4 и ББЗ при энергиях импульсов возбуждения 30 мДж и между импульсным интервале 8 мкс.

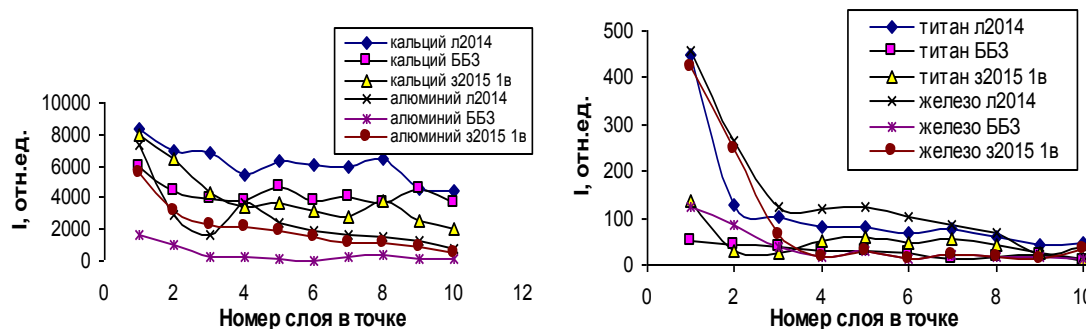


Рис. 1. Зависимость интенсивности линий Ca, Al, Fe, Ti в последовательных слоях образцов коры ели

Из анализа экспериментальных результатов видно, что наблюдается явный дисбаланс в питании елей, как растущих в различных по экологической обстановке местностях, так и в различные временные сроки. Так, к примеру, для Минска наблюдается увеличение количества Fe, Ti, Al и магния в верхних слоях коры в 3-4 раза по сравнению с образцами из ББЗ, начиная с сезона борьбы с гололедом. Следует особо отметить, что процесс накопления макроэлементов с наступлением лета увеличился, что свидетельствует об усилении процессов поступления их с тротуара, уложенного плиткой.